UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Geo-Hydrological Risk

2526-1-F7402Q020

Obiettivi

Comprendere i rischi idrogeologici attraverso una presentazione generale, l'analisi di casi di studio, e la modellazione fisico-matematica.

Contenuti sintetici

1) INTRODUZIONE

2. COLATE DETRITICHE

3) VALANGHE DI ROCCIA

4) ALTRE TIPOLOGIE DI RISCHIO IDROGEOLOGICO

Programma esteso

1) INTRODUZIONE
Tipologie di rischi idrogeologici; frane, colate detritiche, inondazioni; materiali geologici da cui si sviluppano i dissesti idrogeologici

2) COLATE DETRITICHE
Breve introduzione alla dinamica dei fluidi e alla reologia; fluidi Newtoniani e non Newtoniani;
Colate detritiche: esempi e casi di studio in materiali morenici, vulcanici, alluvionali; GLOF
Relazione con l'idrogeologia, le precipitazioni, e il clima

Dinamica delle colate detritiche
Mitigazione del rischio da colate detritiche
Dissesti superficiali

3) VALANGHE DI ROCCIA
Introduzione alla fisica dell’attrito
Valanghe di roccia: esempi e casi di studio
Dinamica delle valanghe di roccia
Caduta massi

4) ALTRE TIPOLOGIE DI RISCHIO IDROGEOLOGICO
Valanghe di neve
Breve introduzione alla geomorfologia e idraulica fluviale
Inondazioni
Rottura di grandi dighe
Svuotamento catastrofico di laghi glaciali e analoghi extraterrestri
Frane sottomarine e tsunami
Il rischio idrogeologico nella storia dell’uomo
Epilogo

Prerequisiti

conoscenza di base di meccanica

Modalità didattica

Lezioni frontali o da remoto
21 lezioni da 2 ore in presenza, Didattica Erogativa
2 attività di laboratorio da 4 ore in presenza, Didattica Interattiva

Materiale didattico

Fornito dal docente; in parte, uso di libri

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Secondo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

1. Esame di base dove lo studente deve:
   a) risolvere alcuni semplici esercizi che, anche se richiedono pochi calcoli, permettono di valutare lo stato di conoscenza degli argomenti
   b) brevi spiegazioni degli argomenti visti, oppure immagini prese da situazioni reali che gli studenti devono interpretare
2. Successivamente, lo studente deve affrontare un esame orale dove la parte 1 viene discussa e approfondita, e gli eventuali errori commessi nella fase 1 corretti; inoltre, vengono poste alcune domande come in un esame classico.

Orario di ricevimento

Da definirsi

Sustainable Development Goals

VITA SULLA TERRA